

인천지역 초등학교 급식소 영양사들의 전처리 식품 사용에 관한 인식

진희범 · 최은옥*

인하대학교 교육대학원 가정교육전공, 인하대학교 생활과학대학 식품영양학과*
(2000년 11월 2일 접수)

Perception on Using Preprocessed Foods Among Dietitians Employed in Elementary School Foodservices in Incheon

Hee-Bum Jin and Eun-Ok Choe*

Graduate School of Education, Inha University, Department of Food & Nutrition, Inha University*
(Received November 2, 2000)

Abstract

This study was performed to investigate the recognition on preprocessed foods among dietitians employed in 106 elementary school foodservices in Incheon by questionnaire from December 11th to 28th in 1999. Number of cooks in school foodservices increased significantly($p < 0.01$) with the number of children to feed, and 8 or 9 cooks were the most typical number(36.79%). Most(93.4%) of the subjects understood that it is necessary to use the preprocessed foods and they considered the food hygiene as the most important factor. Many subjects(89.62%) responded that the lack of cooks and cooking equipment was partly solved by using preprocessed foods and the expected reductions in personnel and waste through using preprocessed foods were 15~20 % (38.68 % of the subjects) and 20-30 % (41.51 % of the subjects), respectively.

Key words : perception, preprocessed foods, elementary school foodservices

I. 서론

학생들의 건전한 심신 발달을 도모하고 나아가 국민의 식생활 개선에 기여함을 목적으로 시작된 학교급식은 점차적으로 확대되어 인천지역의 초등학교는 1999년 급식율 100%를 달성하였으며, 앞으로 중·고등학교까지 확대하여 실시할 예정이다. 그러나 단기간 내에 양적 팽창에 치우친 학교급식은 그 시설과 환경이 열악하고 위생관리 체계가 미흡하며 식품의 저장과 운반, 분배과정 및 관리에서 여러 가지 문제점이 발생하고 있다¹⁻³⁾.

우리 나라 초등학교 급식소는 김수 코너는 물론 전처리실을 갖추거나 조리실, 배식실, 세척 및 위생처리실의 구분이 되어 있는 곳이 거의 없으며 배기 시설의 용량 역시 부족하여 시설 설비 면에서의 개선점이 많이 지적되고 있지만, 이러한 문제점은 재정적인 지원 없이 단기간에 개선되기는 어려운 사항이다.

전국의 912개 초등학교를 대상으로 급식실태를 조사한 연구⁴⁾에서 여러 가지 학교급식의 제반 문제점을 지적하였는데 특히 학교급식소의 시설 설비 조건이 열악하고 효율적인 인력 관리가 되고 있지 못한 점들이 우리 나라 집단 식중독의 발생 원인과 무관하지 않은 것으로 보고되었다. 실제로 1999년 우리 나라 집단 식중독의 주원인은 세균성 식중독인 장염비브리오, 살모넬라, 포도상구균에 의한 식중독이 전체의 55%를 차지하고 있으며 살모넬라 식중독은 전체 환자수의 37.7%에 달한다⁵⁾. 외국의 경우, 집단 급식소에서 발생하는 식중독의 원인 중 음식 재료와 재료 사이, 주방 기기와 음식 재료 사이의 교차 오염이 26%에 달하는 것으로 보고되었다⁶⁾. 특히 세균성 식중독은 가열과 비가열 조리 음식을 구획별로 분리하여 작업할 수 있는 시설을 갖추고 칼, 도마 등 조리기구를 분리하여 사용하는 등의 조리종사원 위생교육을 통하여 충분히 방지할 수 있다.

학교급식은 성장기 아동이나 청소년을 대상으로 하는 집단급식이기 때문에 보다 엄격한 위생관리와 안전성 확보가 요구되며 중·고등학교로 학교급식이 확대되는 시점에서 식품의 안전성을 보장하기 위해 작업단계별 특정 위해 요소를 확인하고, 예방조치를 취하는 위생관리제도인 식품 위해 요소 중점 관리 기준(HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point)의 도입이 절실하게 요구되고 있다. 그러나 학교 급식 시설이나 환경의 미흡으로 인하여 현재 학교 급식에서의 HACCP의 엄격한 적용은 투자를 통한 개선이 전제 조건이 되어야 한다.

이러한 시설투자를 단계에 이루기에는 어려움이 따르므로 작업절차 중 교차오염의 위험 즉, 비위생적인 요인 발생의 가능성이 있는 저장·보존, 전처리 등의 단계를 단축시킴으로써 식중독 발생의 원인을 제거할 수 있을 것으로 생각된다. 전처리된 식품을 구입하여 사용함으로써 학교급식소에서의 조리과정에서 전처리 과정 등을 단축하여 교차오염의 발생 가능성을 최대한 줄일 수 있다. 전처리 식품은 넓은 의미의 가공 과정에 속하는 세척, 탈피, 절단 등 조리 전 준비과정을 마친 식품을 지칭하며 예를 들면 세척 당근, 깎 감자, 내장을 제거한 생선 등이 있다.

특히 최근의 건강과 영양에 대한 활발한 재인식에도 불구하고 아직도 조직의 체계화가 미흡한 학교급식에서 위생적인 급식, 더 나아가 학생들의 삶의 질 향상을 위하여 현재의 주어진 여건 하에서 작업절차 간소화의 일환으로 전처리 식품의 사용에 대한 필요성은 절실하지만 이에 대한 인식도 아직은 부족하며 특히 전처리 식품을 다룬 연구는 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구는 학교급식에서의 전처리 식품 사용에 관한 영양사의 인식을 조사, 파악함으로써 학교급식의 질을 향상시키고 효율적인 운영을 위한 기본 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사내용 및 방법

본 연구는 1999년 12월 당시 급식을 실시하고 있는 인천광역시 소재 초등학교 중 강화·옹진군 및 특수학교를 제외한 134개교의 학교급식 영양사를 대상으로 실시하였다.

설문지는 1999년 11월 10일부터 20일까지 예비조사를 실시하여 수정·보완한 후 12월 11일부터 28일까지 직접 배포하여 그 자리에서 작성 후 바로 제출하도록

하였다. 회수된 설문지는 115부로 회수율은 86.57%이었다. 그 중 설문내용에 부분적으로 응답이 빠져있는 경우와 같이 불성실한 응답지 9부를 제외하고 최종 106부(79.10%)를 통계 처리하였다.

2. 설문내용

본 조사의 설문내용은 영양사 및 급식학교에 대한 일반사항, 전처리 식품 사용의 필요성, 전처리 식품 사용시의 고려 요인, 전처리 식품의 사용 효과 등 4개 부분으로 구성하였다. 본 논문에서는 전처리 식품의 범위를 감자, 양파, 당근, 파, 콩 등 채소의 경우 다듬거나 껍질을 벗기거나 또는 데친 식품으로, 어류, 닭류 등은 내장을 제거하거나 토막을 낸 식품으로, 육류의 경우에는 용도에 맞게 다듬어져 자른 식품으로 정하였다.

학교급식에서 전처리 식품 사용의 필요성에 대한 영양사들의 인식정도는 '매우 필요하다(3점)', '필요하다(2점)', '필요하지 않다(1점)'의 Likert-type scale 3점 척도를 이용하여 조사하였으며, 필요하지 않다고 생각한 경우 그 이유를 조사하였다. 전처리 식품 사용의 고려 요인에 관한 부분에서는 전처리 식품 사용시 가장 유의할 요인을 조사하고, 그 요인의 중요도를 '매우 중요하다(5점)', '중요하다(4점)', '그저 그렇다(3점)', '중요하지 않다(2점)', '고려할 필요가 없다(1점)'로 평가하도록 하였다. 전처리 식품의 사용 효과에서는 인력 절감 효과, 조리 관리와 관련된 영양사 업무 절약 시간을 알아보았고 절약된 업무 시간의 활용 방안도 조사하였다. 또 전처리 식품 사용시 쓰레기의 절감 효과도 조사하였다.

3. 자료의 분석 및 통계처리

언어적 자료는 SAS Package Program을 이용하여 모든 문항을 빈도와 백분율로 정리하였고, Likert-type scale을 이용한 전처리 식품 사용의 필요성, 전처리 식품 사용시 고려할 요인의 중요도는 평균값을 구하였으며 각 문항에 따라 chi-square(χ^2) test를 사용하여 유의도를 검증하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 특성

1) 조리인원

인천지역 학교 급식 종사원은 영양사와 위생원(조

<Table 1> Number of cooks

N(%)

Number of cooks (persons)	Number of children (persons)	<900	900 ≤ <1200	1200 ≤ <1400	1400 ≤ <1700	1700 ≤	Total	χ ² -test
≤3		3(17.65)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(2.83)	df=16
4~5		12(70.59)	10(35.71)	5(18.52)	0(0.00)	0(0.00)	27(25.47)	χ ² =116.016
6~7		2(7.41)	14(51.85)	7(25.93)	3(14.29)	1(7.69)	27(25.47)	p=0.001**
8~9		0(0.00)	4(10.26)	15(55.56)	16(76.19)	4(30.77)	39(36.79)	
10 ≤		0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(9.52)	8(61.54)	10(9.43)	
Total		17(100)	28(100)	27(100)	21(100)	13(100)	106(100)	

**p<0.01

리사)을 포함하는 정규직과 조리종사원, 배식종사원, 학부모 봉사 등 일용직으로 구성되어 있는데(Table 1)에서 보는 바와 같이 인천 지역 초등학교 급식소의 조리인원은 8~9명이 36.79 %로 가장 많았고 4~5명 또는 6~7명이 각각 25.47 %이었다. 조리인원은 급식인원의 증가에 따라 매우 유의적으로(p<0.01) 증가하여 급식인원 900명 미만의 경우 4~5명(70.59%), 900~1200명의 경우 6~7명(51.85%), 1200~1400명인 경우 8~9명(55.56%), 1400~1700명의 경우 역시 8~9명(76.19%), 1700명 이상의 경우 10명(61.54%) 이상인 학교가 가장 많았다.

2) 영양사 일반사항

인천지역 초등학교에 근무하는 영양사의 경력은 (Table 2)와 같이 3년~5년이 49명 (46.2%)으로 가장 많았고, 1년~3년이 33명 (31.1%), 5년 이상이 21명 (19.8%), 1년 미만이 3명 (2.8%)으로 나타났다. 이는 대도시에서 조사한 학교급식 영양사의 총 경력 평균

<Table 2> Characteristics of the dietitians

Variables	N(persons)	%	
Total Career (years)	<1	3	2.8
	1 ≤ <3	33	31.1
	3 ≤ <5	49	46.2
	5 ≤	21	19.8
	Total	106	100
Age (years)	<25	12	11.3
	25 ≤ <30	64	60.4
	30 ≤	30	28.3
	Total	106	100
Educational level	College	41	38.7
	University and above	65	61.3
	Total	106	100

14년¹⁰⁾에 비해 경력이 많은 경향을 보이는데, 이는 인천 지역 초등학교 급식이 1996년부터 급격히 확대되어 1997년에 비로소 전면 실시되었음을 감안할 때 인천 지역 초등학교에 근무하는 영양사들이 학교 급식 영양사로 근무하기 이전에 다른 직장에서 영양사로 근무한 경력을 갖고 있음을 알 수 있다.

영양사 연령은 25세~30세가 64명 (60.4%)으로 가장 많았고, 30세 이상이 30명 (28.3%), 25세 미만은 12명 (11.3%)으로 조사되었다.

영양사 교육정도는 초급대학 졸업자가 41명 (38.7%)이고, 4년제 대학교 졸업 이상의 학력을 가진 학교급식 영양사가 65명 (61.3%)이었다.

2. 전처리 식품 사용의 필요성

인천지역 초등학교에 근무하는 영양사들은 전처리 식품 사용에 대하여 (Table 3)과 같이 '필요한 편이다' 81.1%, '매우 필요하다' 12.3%, '필요하지 않다' 6.6%로 93.4%가 그 필요성을 인식하고 있었다. 평균 점수 또한 3점 만점에 2.06점으로 전처리 식품의 사용에 대하여 대부분의 영양사들이 긍정적으로 생각하고 있었다.

반면에 '전처리 식품 사용이 필요하지 않다'고 답한 7명 (6.6%)의 영양사들 중 5명은 그 이유를 위생 등

<Table 3> Necessity for using preprocessed foods

	N(persons)	%	mean ¹⁾ ± standard deviation
very necessary	13	12.3	2.06 ± 0.43
necessary	86	81.1	
not necessary	7	6.6	
Total	106	100	

¹⁾ Mean value of the responses with Likert-type 3 point scale ; 'very necessary(3)', 'necessary(2)', 'not necessary(1)'.

안전성 확보가 어렵기 때문이라고 하였다. 이것은 전처리 식품 사용의 전제 조건으로 안전성 확보가 매우 중요하다는 것을 말해준다.

3. 전처리 식품을 사용할때 고려할 요인

1) 전처리 식품 사용시 가장 유의할 요인

인천지역 초등학교에 근무하는 영양사들은 전처리 식품을 사용할 때 가장 유의해야 할 요인으로 <Table 4>에 보는 것처럼 안전성을 포함한 위생을 88명 (83.02%)이 꼽았고, 신선도 14명 (13.21%), 가격 4명 (3.77%)순으로 위생적인 문제를 상당히 고려하고 있음을 알 수 있다. 위생성 확보는 앞의 전처리 식품을 사용할 필요가 없다는 영양사들의 주된 이유와도 일치한다. 인천시내 학부모를 대상으로 한 연구⁹⁾에서도 급식내용에서 가장 증시해야하는 요인 역시 영양과 위생이었다. 이는 최근 집단 급식의 보급이 확대되고 외식산업이 발달하는 등 식생활 구조 변화에 기인하여 식중독 발생 규모가 대형화되어 가는 것⁵⁾에 대한 일반인의 우려가 높아졌기 때문이라고 생각된다. 위생이 확보될 경우 전처리 식품의 사용은 식중독 발생의

경로를 어느 정도 차단시키는 효과를 줄 수 있을 것으로 생각된다.

2) 전처리 식품의 사용시 고려할 요인의 중요도

인천지역 초등학교에 근무하는 영양사들이 전처리 식품을 사용하는 경우 가격, 계절성, 신선도, 영양가, 쓰레기 감량 효과, 조리시간 또는 인력 절감 효과, 위생, 모양 등 기호적 측면을 중요하게 생각하는 정도는 <Table 5>와 같이 8가지 고려 요인 모두 비교적 높은 점수를 받았다. 위생이 5점 만점에 4.75점으로 가장 중요하게 생각된 요인이었고 신선도 4.59점, 조리시간 또는 인력 절감 효과 4.30점, 영양가 4.07점, 쓰레기 감량 효과 3.96점, 가격 3.89점, 모양 등 기호적 측면 3.82점, 재료의 계절성 3.43점의 순으로 나타났다.

특히 '위생' 측면은 모든 응답자들이 4~5점으로 응답해 그 중요성에 대한 인식이 매우 높음을 알 수 있다. 조리시간 또는 인력 절감 효과에 대한 고려도 역시 높았는데 이는 인천지역 학교급식 영양사들이 급식시 다양한 식품과 조리법을 선택하지 못하는 이유로 조리 시설 미비와 조리원 부족을 든 것⁹⁾과 연결해 보면 전처리 식품의 사용이 보다 다양한 급식 내용을 위해서 도움이 될 수 있음을 암시한다. 또한 학교 급식에서 지적되었던 기준 미달의 조리 기기 및 시설 설비 등에 의한 위생 문제¹⁰⁾도 전처리 식품을 사용함으로써 개선될 수 있을 것으로 보인다. 그러나 전처리된 재료를 사용하여 계절과 관계없이 음식재료를 사용할 수 있다는 장점은 전체 고려 요인 중 낮은 점수를 나타냈는데 이것은 아직도 냉동채소, 건조채소 등 다양한 전처리 식품이 집단 급식소에서 익숙하지 않다는 것과 무관하지 않은 것으로 생각된다. 그러나 식품 수급의 안정성 등

<Table 4> Consideration factors upon using preprocessed foods

	N(persons)	%
price	4	3.77
freshness	14	13.21
hygiene(safety)	88	83.02
Total	106	100

<Table 5> Significance of consideration factors upon using preprocessed foods

Significance	N(%)					Score
	very important	important	so-so	not important	no need to consider	mean ¹⁾ ± standard deviation
price	4(3.8)	86(81.1)	16(15.1)	0(0.0)	0(0.0)	3.89±0.42
seasonability	0(0.0)	53(50.0)	43(40.6)	8(7.5)	0(0.0)	3.43±0.63
freshness	69(65.1)	34(32.1)	1(0.9)	1(0.9)	1(0.9)	4.59±0.66
nutritional value	22(20.8)	70(66.0)	13(12.3)	1(0.9)	0(0.0)	4.07±0.61
waste reduction	18(17.0)	67(63.2)	20(18.9)	1(0.9)	0(0.0)	3.96±0.64
reduction in cooking time or labor force	41(38.7)	57(53.8)	7(6.6)	1(0.9)	0(0.0)	4.30±0.64
hygiene	79(74.5)	27(25.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4.75±0.44
organoleptic aspect (shape)	11(10.4)	69(65.1)	22(20.8)	4(3.8)	0(0.0)	3.82±0.66

¹⁾ Mean value of the responses with Likert-type 5 point scale ; 'very important(5)', 'important(4)', 'so-so(3)', 'not important(2)', 'no need to consider(1)'

을 고려하고 가공기술이 발달하면 이들의 사용이 늘어날 것으로 생각된다.

4. 전처리 식품의 사용 효과

인천 지역 초등학교에 근무하는 영양사들은 전처리 식품 사용의 장점으로 <Table 6>과 같이 부족한 조리기구(설비) 및 인력에 대한 보완 효과를 95명(89.62%)이 선택하여 가장 높았고 쓰레기 절감 효과 8명(7.55%), 일정한 형태의 음식을 공급할 수 있는 효과 2명(1.89%), 위생 1명(0.94%) 순으로 나타났으며 조리인원에 따라 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 이는 학교 급식소에서 전처리 식품을 사용하는 이유가 대부분 조리기구 및 설비의 부족과 인력 부족에 대한 보완임을 암시한다. 인천 지역 영양사들은 식단 작성시 비용보다 급식시설 및 조리가능성을 먼저 고려하는 것으로 보고⁹⁾된 바 있다. 즉, 급식시설 및 조리기구 등의 확충에 필요한 예산 확보 등이 어려운 경우 전처리 식품을 사용함으로써 이의 제한을 부분적으로 완화시키는 기회를 가질 수 있을 것으로 생각된다.

1) 인력 절감

급식에 필요한 모든 재료를 조리 전 단계까지 전처리 된 상태로 구매하여 사용할 경우 조리시간 단축에 따른 인력 절감효과에 대하여 인천지역 초등학교에 근무하는 영양사들이 예상하는 정도는 <Table 7>과 같다. 모든 전처리가 이루어진 음식재료를 사용하여 조리하는 경우 현재에 비해 15~20 %의 인력을 절감할 수 있다고 응답한 영양사가 41명(38.68%)으로 가장 많았고, 15% 미만이 26명(24.53%), 20~25 %가 18명(16.98%), 25~30 %가 15명(14.15%), 30 % 이상이 6명(5.66%)의 순이었다. 또한 이러한 인력 절감 효과는 조리인원에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았는데 이는 많은 조리원이 있는 급식소는 잉여 인력이 아닌, 학교의 급식 인원에 비례하여 충원될 실제 필요 인력이었던 때문으로 생각된다.

2) 조리관리와 관련된 영양사의 업무 절약

음식의 모든 재료를 조리 직전의 전처리 된 상태로 구매하여 사용했을 때 조리과 관련된 영양사의 업무 절약 시간 정도를 조사한 결과는 <Table 8>과 같이 1주

<Table 6> Advantages upon using preprocessed foods

Number of cooks (persons)	N(%)					Total	χ^2 -test
	<3	4~5	6~7	8~9	10≤		
advantages							
replacement or supplement for the lack of cookware, equipment or labor forces	2(66.67)	26(96.30)	23(85.19)	35(89.74)	9(90.00)	95(89.62)	df=12 $\chi^2=21.612$ p=0.042*
hygiene	0(0.00)	0(0.00)	1(3.70)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.94)	
waste reduction	0(0.00)	1(3.70)	3(11.11)	3(7.69)	1(10.00)	8(7.55)	
ability to supply the food with the uniform shape	1(33.33)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.56)	0(0.00)	2(1.89)	
Total	3(100)	27(100)	27(100)	39(100)	10(100)	106(100)	

* $p<0.05$

<Table 7> Reduction in labor forces

Number of cooks (persons)	N(%)					Total	χ^2 -test
	<3	4~5	6~7	8~9	10≤		
Reduction rate (%)							
<15%	1(33.33)	4(14.81)	8(19.63)	12(30.77)	1(10.00)	26(24.53)	df=16 $\chi^2=17.421$ p=0.359 ^{ns}
15%≤ <20%	1(33.33)	12(44.44)	11(40.74)	15(38.46)	2(20.00)	41(38.68)	
20%≤ <25%	1(33.33)	3(11.11)	2(7.41)	7(17.95)	5(50.00)	18(16.98)	
25%≤ <30%	0(0.00)	5(18.52)	4(14.81)	4(10.26)	2(20.00)	15(14.15)	
30%≤	0(0.00)	3(11.11)	2(7.41)	1(2.56)	0(0.00)	6(5.66)	
Total	3(100)	27(100)	27(100)	39(100)	10(100)	106(100)	

ns : not significant

<Table 8> Time reduction of dietitians in managing the cooking process

N(%), N=persons

Career (years) reduction time per week (hours)	<1	1 ≤ <3	3 ≤ <5	5 ≤	Total	x ² -test
0	0(0.00)	7(21.21)	2(4.08)	7(33.33)	16(15.09)	df=9 x ² =17.469 p=0.042*
<2	2(66.67)	15(45.45)	27(55.10)	3(14.29)	47(44.34)	
2 ≤ <4	1(33.33)	10(30.30)	17(34.69)	9(42.86)	37(34.91)	
4 ≤ <6	0(0.00)	1(3.03)	3(6.12)	2(9.52)	6(5.66)	
6 ≤	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	
Total	3(100)	33(100)	49(100)	21(100)	106(100)	

*p<0.05

에 2시간 미만이라고 대답한 영양사가 47명 (44.34%)으로 가장 많았고, 2시간~4시간이 37명(37.91%), 0시간이 16명(15.09%), 4시간~6시간이 6명(5.66%)의 순으로 나타났다. 또한 업무 시간의 절약은 영양사 경력과 연령(수치생략)에 따라 유의적인 차이(p<0.05)를 보여 경력이 적은 영양사보다는 많은 영양사가, 또한 연령이 높은 영양사가 전처리 식품을 사용함으로써 조리관리와 관련된 업무 시간을 절약하는 것으로 대답하였다. 이것 또한 조리관리에 소요되는 시간이 영양사의 업무 능숙도보다는 조리원 및 조리 기구에 많은 영향을 받고 있음과 무관하지 않음을 나타낸다.

3) 절약되는 영양사 업무 시간의 활용방법

인천 지역 초등학교에 근무하는 영양사들 중 모든 음식 재료를 바로 조리할 수 있는 상태로 전처리 된 식품을 구매하여 사용했을 때 얻어지는 영양사 업무 절약 시간을 활용하는 방법에 관한 문항에서 <Table 9>에 보는 바와 같이 식단개발에 활용하겠다고 응답한 영양사가 42명 (47.19%)으로 가장 많았고, 인력 및 시설관리가 23명(25.84%), 영양교육이 15명(16.86%), 학생 특별활동 지도가 9명(10.11%) 순으로 나타났다.

김연순의 연구¹¹⁾에 따르면 영양사의 하루 업무 수행 시간은 식품의 조리지도 및 검식 163.5분, 식단 작성 및 위생관리 146.5분, 식품 재료의 선정 및 검수 113.1분, 영양지도 57.5분, 조리종사자의 지도·감독 29.9분이었다. 또한 권영숙¹²⁾은 영양사 업무 내용의 중요성은 5점 만점에 구매관리 4.03점, 조리 및 업무관리 3.91점, 교육 및 홍보물 제작 3.89점, 식단관리 3.86점, 시설·설비관리 3.63점, 위생 및 안전관리 3.62점, 인사관리 3.20점 순으로 인지하는 반면 주당 수행시간이 조리 및 업무관리 317.37분, 구매관리 268.49분, 식단관리 165.71분, 위생 및 안전관리 114.98분, 교육 및 홍보물 제작 73.40분, 시설·설비관리 66.62분, 인사관리 50.99분으로 보고하였다. 따라서 전처리 식품을 사용함으로써 절약되는 조리 시간을 그 중요성에도 불구하고 조리관리 등의 업무에 밀리게 되는 식단관리에 활용하는 것도 바람직한 일로 생각된다.

4) 쓰레기 절감

모든 음식 재료를 바로 조리할 수 있는 상태로 전처리 된 것을 사용할 경우의 쓰레기 절감 효과를 조사한 결과는 <Table 10>과 같다. 영양사중 44명(41.51%)이

<Table 9> Ways to spend extra time due to the time reduction when using preprocessed foods

N(%), N=persons

Ways	Career(years)	<1	1 ≤ <3	3 ≤ <5	5 ≤	Total	x ² -test
nutrition education for the children		1(33.33)	1(3.84)	11(23.40)	2(15.38)	15(16.85)	df=9 x ² =9.410 p=0.400 ^{ns}
join the extracurricular program of the students		1(33.33)	16(61.54)	21(44.68)	4(30.77)	42(47.19)	
menu development		1(33.33)	7(26.92)	11(23.40)	4(30.77)	10(25.84)	
management of equipment & labor forces		0(0.00)	1(7.69)	4(8.51)	3(23.08)	3(10.11)	
Total		3(100)	26(100)	47(100)	13(100)	89(100)	

ns : not significant

<Table 10> Reduction in waste

N(%)

Number of students to feed (persons)	<900	900≤<1200	1200≤<1400	1400≤<1700	1700≤	Total	χ^2 -test
Reduction rate (%)							
<20%	7(41.18)	3(10.71)	7(25.93)	5(23.81)	2(15.38)	24(22.64)	
20%≤<30%	7(41.18)	15(53.57)	12(44.44)	6(28.57)	4(30.77)	44(41.51)	df=16
30%≤<40%	1(5.88)	5(17.86)	5(18.52)	8(38.10)	6(46.15)	25(23.58)	$\chi^2=20.441$
40%≤<50%	1(5.88)	3(10.71)	3(11.11)	0(0.00)	1(7.69)	8(7.55)	p=0.201 ^{ns}
50%≤	1(5.88)	2(7.14)	0(0.00)	2(9.52)	0(0.00)	5(4.72)	
Total	17(100)	28(100)	27(100)	21(100)	13(100)	106(100)	

ns : not significant

20~30%의 절감 효과가 있을 것으로 대답하였고, 30~40% 36명(23.58%), 20%미만 24명(22.64%), 40~50% 8명(7.55%), 50%이상 5명(4.72) 순으로 나타났다. 따라서 응답자의 65%이상인 69명이 20~40%의 쓰레기가 절감된다고 생각하고 있었고, 학교의 급식 인원에 따른 유의적인 차이는 없었다. 이것은 전처리 식품을 사용함으로써 쓰레기의 절대적인 양은 줄어들 수 있으나 상대적인 비율은 식품의 폐기율과 현재 쓰레기 양에 좌우되므로 전처리 식품 사용으로 인하여 그 비율은 큰 차이가 없기 때문인 것으로 생각된다.

김영환과 유병승¹³⁾은 우리나라에서 배출되는 음식물 쓰레기는 조리 전 배출량이 61.0%로 조리 후 배출량 39.0%보다 많은 것으로 보고한 바 있는데 전처리 식품을 사용함으로써 전처리로 인해 발생하는 상당량의 음식물 쓰레기 절감효과를 기대할 수 있다.

1997년부터 범정부적으로 음식물 쓰레기 전문 중간처리업자 및 축산농가 등에 대한 시설설치 자금을 집중 지원하는 등 음식물 쓰레기 감량 및 재활용 대책을 수립하여 본격적으로 추진하고 있다. 전처리 식품의 사용이 확대되고 이에 따라 전처리 업소에서 대량으로 발생하는 쓰레기를 전문 처리 시설에서 재활용한다면 각 학교에서 개별적으로 쓰레기를 처리하는 것에 비해 비용이나 재활용에 있어서 보다 효율적일 것으로 생각된다.

IV. 결론 및 요약

본 연구는 인천광역시 소재 106개 초등학교에 근무하는 영양사를 대상으로 1999년 12월 11일부터 12월 28일까지 학교급식에서의 전처리 식품 사용에 대한 인식에 관하여 설문지 조사를 실시하였다.

조사대상 학교의 조리인원은 8~9명이 36.79%, 4~5명 또는 6~7명이 각각 25.47%이었고 영양사들의 경력

은 3년~5년 49명(46.2%), 1년~3년 33명(31.1%), 5년 이상 21명(19.8%), 1년 미만 3명(2.8%)이었고 교육정도는 초급대학 졸업자 41명(38.7%), 4년제 대학교 졸업 이상의 학력을 가진 학교급식 영양사 65명(61.3%)이었다.

영양사들의 81.1%가 전처리 식품 사용에 대해서 '필요한 편이다', 12.3%가 '매우 필요하다', 6.6%가 '필요하지 않다' 라고 대답하였고 필요성에 대한 평균 점수는 3점 만점에 2.06점이었다. 영양사들은 전처리 식품을 사용할 때 가장 유의할 요인으로 안전성을 포함한 위생을 88명(83.02%), 신선도 14명(13.21%), 가격 4명(3.77%)이 꼽았다. 전처리 식품 사용시 가장 고려할 요인의 중요도는 5점 만점에 위생이 4.75점, 신선도 4.59점, 조리시간 또는 인력 절감효과 4.30점, 영양 4.07점, 쓰레기 감량효과 3.96점, 가격 3.89점, 모양 등 기호적 측면 3.82점, 재료의 계절성 3.43점이었다.

전처리 식품 사용의 장점으로 95명(89.62%)의 영양사가 조리기구(설비) 및 인력 부족 보완을, 8명(7.55%)이 쓰레기 절감효과, 2명(1.89%)이 일정한 형태의 음식 공급효과, 1명(0.94%)이 위생을 들었고 조리인원에 따라 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$).

급식에 필요한 모든 음식재료를 조리 전 단계까지 전처리 된 상태로 구매하여 사용할 경우 조리시간 단축에 따른 인력 절감 예상 효과를 15~20%로 예측한 대상자가 41명(38.68%), 15% 미만 26명(24.53%), 20~25% 18명(16.98%), 25~30% 15명(14.15%), 30% 이상이 6명(5.66%)이었다. 또한 전처리 식품의 사용으로 인한 영양사의 조리 관련 업무 절약 정도는 1주에 2시간 미만이 47명(44.34%), 2시간~4시간 37명(37.91%), '시간절약이 없다' 16명(15.09%), 4시간~6시간 6명(5.66%)이었다.

전처리 식품을 구매하여 사용했을 때 얻어지는 영양사 업무 절약 시간 활용방법은 식단개발 42명(47.19%), 인력 및 시설관리 23명(25.84%), 영양교육 15명(16.86%), 학생 특별활동 지도 9명(10.11%)이었다.

또한 쓰레기 절감효과는 20~30% 44명(41.51%), 30~40% 36명(23.58%), 20%미만이 24명(22.64%), 40~50% 8명(7.55%), 50%이상 5명(4.72)이었다.

■참고문헌

- 1) Kim HY, Jeong HJ. A study about microbiological quality and safety control of a central commissary school foodservice system in Daejeon city area. Korean J. Dietary Culture 10(1): 67-74, 1995
- 2) Kim SY. The management of school foodservice by its systems and types, Chonnam National University masters degree thesis
- 3) Lee KA. Evaluation of nutrition management in the elementary school lunch program. Korean J. Nutrition 31(2): 192-205, 1998
- 4) Kim EK, Kang MH, Kim EM, Hong WS. The assessment of foodservice management practices in elementary school foodservice. Korean J Dietetic Association 3(1): 74-89, 1997
- 5) Lee JK. Food poisoning and contamination related to institutional foodservices. Korean J Community Nutrition 4(4): 632-639, 1999
- 6) Bryan FL. Application of HACCP to ready-to-eat chilled foods. Food Technol. 44(7): 70-77, 1990
- 7) Jung YC, Kwak TK. Perceived performance of sanitary management for school food service manager in the Seoul area. Korean J Community Nutrition 5(1): 100-108, 2000
- 8) Lee CH. A study on the actual condition and improvement of school feeding management in the elementary school. Keimyung University masters degree thesis
- 9) Chyun JH, Choe EO, Hong SY, Woo KJ, Kim YA. A study on administration and nutrition education in elementary school in Incheon. Korean J. Dietary Culture 14(4): 417-429, 1999
- 10) Jung HJ, Moon SJ, Lee LH, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK. Evaluation of national school foodservice management : Labor control, menu management, and maintenance of equipments and facilities. Korean J. Nutrition 30(6): 704-714, 1997
- 11) Kim YS. The changes of dietitian's work by different foodservice systems of co-management and central kitchen in school-lunch program. Soonchunhyang University masters degree thesis
- 12) Kwon YS. A job analysis common management dietitian of school foodservice-centering around Kyoung sang buk-do. Korean J Dietetic Association 5(2): 182-193, 1999
- 13) Kim YH, Yu BS. 음식물 쓰레기 줄이기 실천방안, Food Industry 135: 86-90, 1996